

УДК 674.816

Д.Е.Гринченко, В.А.Кныш  
(Львовский лесотехнический институт)

## ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМА ДРЕВЕСИНЫ, НАХОДЯЩЕЙСЯ В ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТАХ

По мере увеличения выпуска древесностружечных плит возрастает область полноценной замены соответствующих объемов фанеры и пиломатериалов в традиционных сферах применения древесины. Отсюда следует, что использование отходов в качестве исходного сырья для древесностружечных плит создает реальные предпосылки увеличения производства и распространения плит.

Поэтому вопрос разработки научно обоснованных норм расхода сырья с целью его дальнейшей экономии является весьма актуальной и достаточно сложной проблемой. Сложность ее заключается в том, что плотности плит и древесных пород, используемых при их изготовлении, находятся между собой в обратной пропорциональной зависимости. Чем рыхлее структура сырья, идущего в производство древесностружечных плит, тем более высокой степени упрессовки она поддается, тем значительнее плотность, а значит, и выше качество плит. Породный же состав не только не однороден на разных предприятиях, изготавливающих ДСтП, но даже и на каждом из них в течение определенных периодов времени. Необходимо учитывать, что влажность отходов, используемых в качестве сырья, также различна.

Еще одним серьезным недостатком определения нормы расхода древесины является погрешность методики, весьма примитивно устанавливающая величину данной нормы ( $R$ )

как соотношение объемов ( $Q$ ) сырья к объему древесностружечных плит ( $V$ ).

$$R = \frac{Q \text{ сырья}}{V \text{ плит}}.$$

Исходя из вышеизложенного нами предлагается рассчитывать нормы расхода сырья через определение объема древесины, содержащейся в плите ( $V_w$ ). Расход его с учетом всех составляющих выразится формулой:

$$V_w = \frac{\rho_{пл} [100 - K_o (30 - W_{др})] \cdot 10^2}{\rho_{усл} (100 + P)(100 + W_{пл})} \frac{\text{м}^3 \text{ сырья}}{\text{м}^3 \text{ древесины в плите}} \quad (1)$$

где  $\rho_{пл}$  — средняя плотность плиты, кг/м<sup>3</sup>;  
 $\rho_{усл}$  — средняя плотность поступающей в производство древесины, кг/м<sup>3</sup>;  
 $W_{пл}$  — влажность плиты, %;  
 $W_{др}$  — влажность древесины, %;  
 $P$  — расход связующего по отношению к массе древесины, %;  
 $K_o$  — коэффициент объемной усушки древесины, %.

На рис. 1 изображена зависимость коэффициента объемной усушки древесины от ее условной плотности ( $\rho_{усл}$ ) для наиболее часто встречающихся пород.

Математическая обработка этой функциональной связи приводит к эмпирическому уравнению:

$$K_o = 0,37 + \frac{\rho_{усл}}{3 \cdot 10^3} \quad (2)$$

Подставив в уравнение (1) значение уравнения (2) и выполнив некоторые преобразования, получим:

$$V_w = \frac{\rho_{пл} (88,9 - 0,01 \rho_{усл} - 0,37 W_{др} - \frac{\rho_{усл}}{3 \cdot 10^3} W_{др}) \cdot 10^2}{\rho_{усл} (100 + P)(100 + W_{пл})} \quad (3)$$

Конечный результат искомого объема древесного сырья, заключенного в 1 м<sup>3</sup> плиты с соответствующими первоначальными и заданными параметрами, представлен номограммой (рис. 2).

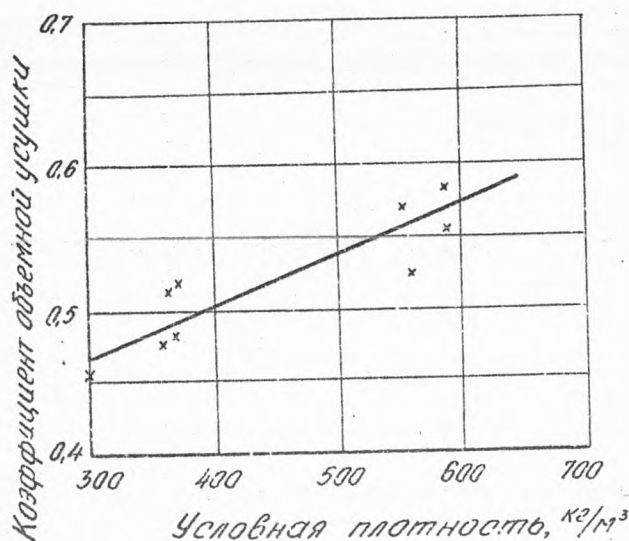


Рис.1. Зависимость коэффициента объемной усушки древесины от ее условной плотности

Графический метод позволяет вполне достоверно, а главное без лишних затрат времени определить объем древесины, находящейся в  $1 \text{ м}^3$  плит, для каждого конкретного случая в зависимости от фактически окладывающегося породного состава используемой древесины и ее влажности. Это исключит вероятность уравнивания в определении норм расхода сырья на изготовление плит и во многом упорядочит процесс планирования его расхода. Рассмотрим это на рис.2.. Стрелкой показано, что на выпуск  $1 \text{ м}^3$  древесностружечной плиты плотностью  $700 \text{ кг/м}^3$  с влажностью, равной 8%, требуется  $1,36 \text{ м}^3$  древесных отходов со средней условной плотностью  $450 \text{ кг/м}^3$  и содержанием влажности свыше 30%. Это будет именно та часть чистого расхода сырья, без которой немыслима потребительская ценность плиты. Потребительская ценность представляет собой величину, постоянную для данных конкретных производственных условий, и не подлежит

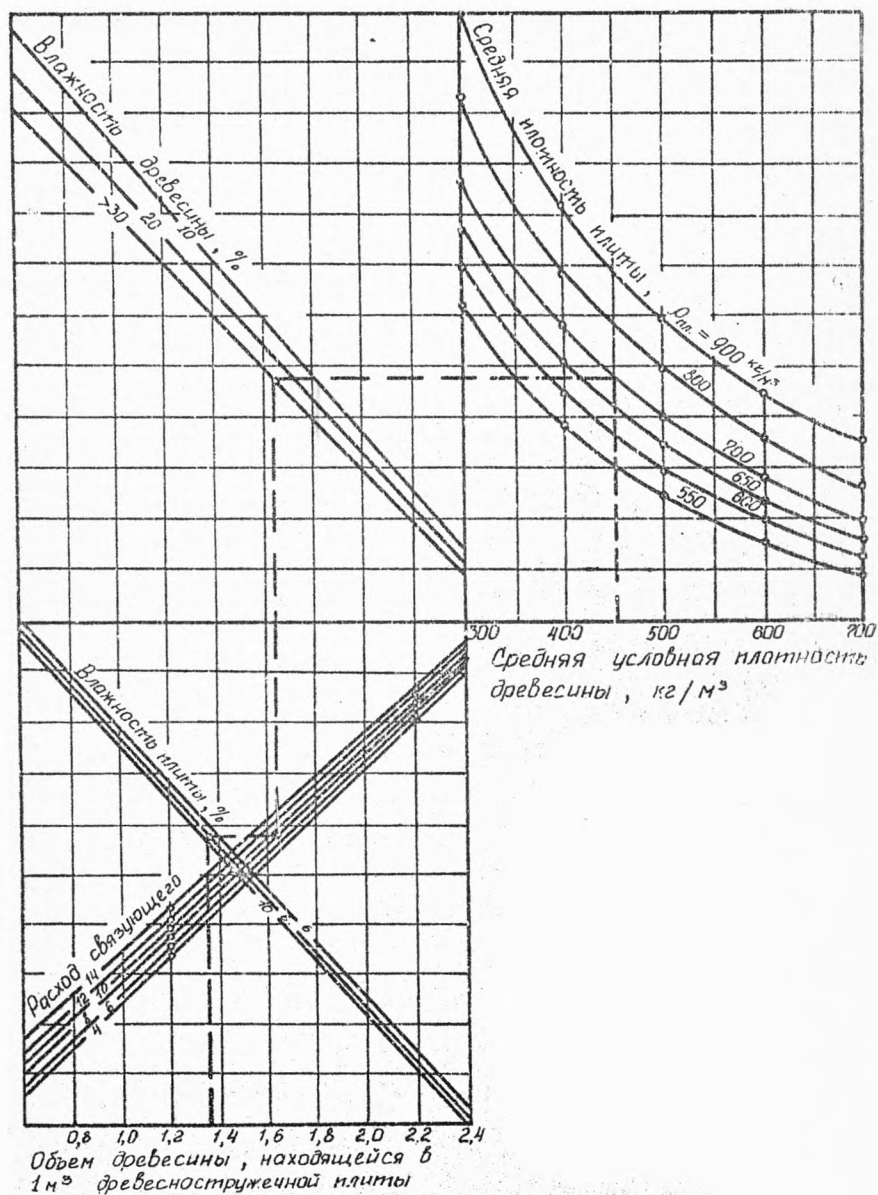


Рис.2. Номограмма для определения объема древесины, находящейся в  $1 \text{ м}^3$  плиты

сокращению с целью экономии, поскольку непосредственно связана с качеством выпускаемой продукции.

В перспективе использование данного метода на предприятии может привести к установлению ступенчатых норм расхода на изготовление  $1 \text{ м}^3$  плит и к снижению уровня их материалоемкости.

УДК 628.34:678.58

М.Д.Бабина, Г.И.Попова, И.И.Перескокова, А.П.Габец  
(Уральский лесотехнический институт),

Е.С.Дуношкин  
(ПО "Уралхимпласт")

## ПЕРЕРАБОТКА ФЕНОЛОСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД С ПОЛУЧЕНИЕМ ПРЕСС-МАТЕРИАЛОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Современная технология получения фенольных смол связана с образованием надсмольных вод, содержащих фенол, формальдегид, метанол и другие токсичные компоненты.

Промышленное обезфеноливание надсмольных вод предусматривает сжигание или утилизацию фенола с получением низкокачественной смолы СФ 339.

Дефицит сырья для производства высококачественных фенольных смол и пресс-порошков ставит перед предприятиями задачу переработки сточных вод с получением продуктов, которые бы могли найти применение на месте, а их ценность покрывала бы расходы, связанные с переработкой сточных вод. Поэтому кемеровским НПО "Карболит" предложено использовать надсмоль-